

1.

Salaires annuels de Camille et de Dominique en 2012 :

- Camille : $14400 + 600 + 600 = 15600$ () ;
- Dominique : $13200 \times 1,04^2 = 14277,12$ () .

2.

a. On a, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = u_n + 600$: la suite (u_n) est donc une suite arithmétique de raison $r = 600$.

b. On sait que, pour tout entier naturel n , $u_n = u_0 + 600n$.
Il faut donc résoudre dans \mathbb{N} l'inéquation :

$$\begin{aligned} 14400 + 600n &> 20000 \\ \Leftrightarrow 600n &> 5600 \\ \Leftrightarrow n &> \frac{5600}{600} \text{ avec } \frac{5600}{600} \approx 9,3. \end{aligned}$$

Le salaire annuel de Camille dépassera les 20000 pour la première fois après $n = 10$ ans, soit en 2020.

c. D'une année à la suivante, le salaire est multiplié par 1,04.

Donc, pour tout entier naturel n , $v_{n+1} = v_n \times 1,04$, ce qui montre que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison $q = 1,04$ et de premier terme $v_0 = 13200$.

d. On sait que, pour tout entier naturel n , $v_n = 13200 \times 1,04^n$.
Donc, pour $n = 10$, $v_{10} = 13200 \times 1,04^{10} \approx 19539,22$, soit environ 19539 .

3.

```
def algo() : A = 14400 B = 13200 n = 0 while A >= B : A = A + 600 B = B * 1.04 n = n + 1 return n
```

Ce programme retourne $n = 14$, donc le salaire de Dominique dépassera celui de Camille en 2024.